

CAMERA CAPABLE OF SWITCHING FILM SIZE

Publication number: JP3077930

Publication date: 1991-04-03

Inventor: SASAGAKI NOBUAKI

Applicant: NIPPON KOGAKU KK

Classification:

- **International:** **G03B17/00; G03B17/28; G03B17/00; G03B17/28;**
(IPC1-7): G03B17/00; G03B17/28

- **European:**

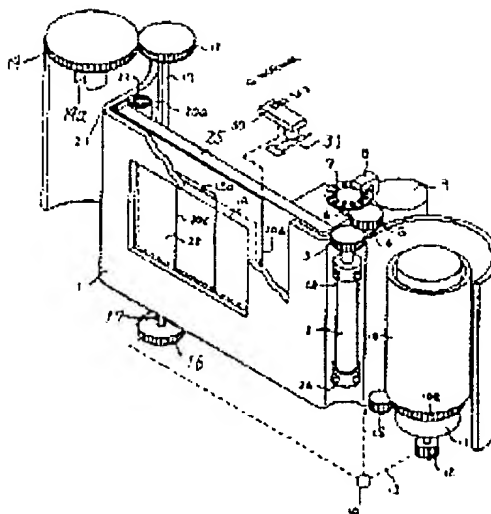
Application number: JP19890213102 19890821

Priority number(s): JP19890213102 19890821

Report a data error here

Abstract of JP3077930

PURPOSE:To take consecutive photographs of the number of windows X the number of frames by providing a shielding plate changing the aperture dimension of an aperture member, and dividing each frame of a film into plural windows. **CONSTITUTION:**The camera is provided with the aperture member 1 determining a maximum region capable of being photographed on the film, and the light shielding plate 20 changing the aperture dimension of the aperture member 1 in a direction that the film is fed. And the camera is provided with a switching member 30 switching the light shielding plate 20 between a first position where the light shielding plate 20 is retreated from the aperture member 1 and a second position where the aperture dimension is reduced to almost $(1/N)$, a means 31 detecting the position of the light shielding plate, a film take-up means 31 detecting the position of the light shielding plate, a film take-up means and a control means. Thus, one frame of a film is divided into N-windows and one shot photographing is carried out for each window, so that when photographing of M-frames is carried out, M X N-shots can be recorded.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

JP3077930

Publication Title:

CAMERA CAPABLE OF SWITCHING FILM SIZE

Abstract:

Abstract of JP3077930

PURPOSE:To take consecutive photographs of the number of windows X the number of frames by providing a shielding plate changing the aperture dimension of an aperture member, and dividing each frame of a film into plural windows.

CONSTITUTION:The camera is provided with the aperture member 1 determining a maximum region capable of being photographed on the film, and the light shielding plate 20 changing the aperture dimension of the aperture member 1 in a direction that the film is fed. And the camera is provided with a switching member 30 switching the light shielding plate 20 between a first position where the light shielding plate 20 is retreated from the aperture member 1 and a second position where the aperture dimension is reduced to almost (1/N), a means 31 detecting the position of the light shielding plate, a film take-up means 31 detecting the position of the light shielding plate, a film take-up means and a control means. Thus, one frame of a film is divided into N-windows and one shot photographing is carried out for each window, so that when photographing of M-frames is carried out, M X N-shots can be recorded.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑫ 公開特許公報(A) 平3-77930

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)4月3日

G 03 B 17/00
17/28J
E 6920-2H
7542-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全13頁)

⑭ 発明の名称 フィルムサイズ切替え可能なカメラ

⑯ 特 願 平1-213102

⑰ 出 願 平1(1989)8月21日

⑱ 発 明 者 笹 垣 信 明 東京都品川区西大井1丁目6番3号 株式会社ニコン大井
製作所内
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 ニ コ ン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 岡 部 正 夫 外6名

明 細 書

1. 発明の名称

フィルムサイズ切替え可能なカメラ

2. 特許請求の範囲

1. フィルム上の撮影可能な最大領域を決定するアパーチャ部材と、

該アパーチャ部材内に進退可能であり、フィルムが送られる送り方向に関して該アパーチャ部材の開口寸法を変化させる遮光板と、

該遮光板を該アパーチャ部材から退避させて撮影可能な領域を最大にする第1の位置と該送り方向の開口寸法を略(1/N)に減少させて撮影可能な領域を該アパーチャ部材の中央部に限定する第2の位置との間で該遮光板を切替え可能な切替え部材と、

該遮光板が第1の位置にあるか第2の位置にあるかを検出する検出手段と、

フィルム巻上げ手段と、

フィルム巻戻し手段と、

該検出手段により遮光板が第1の位置にあると検出されたときには、該フィルム巻上げ手段によりレリーズ毎に一定な第1の巻上げ量でフィルムの巻上げを行なわせ、また該遮光板が第1の位置から第2の位置に切り替わったときには、該フィルム巻戻し手段により送り方向の開口寸法の略 $\frac{N-1}{2N}$ に等しい第4の巻上げ量と同量の巻戻しを行なわせ、また該遮光板が第2の位置にあると検出されたときには、該フィルム巻上げ手段によりレリーズ毎にフィルム送り方向の開口寸法の略 $1/N$ に等しい第2の巻上げ量で(N-1)回の巻上げを行なわせその後第1の巻上げ量よりは少ないが第2の巻上げ量よりは多い第3の巻上げ量で巻上げを行なわせ、また該遮光板が第2の位置から第1の位置に切り替わったときには該フィルム巻上げ手段に第4の巻上げ量と等しい量の巻上げを行なわせる制御手段と、を備えたことを特徴とするフィ

フィルムサイズ切替え可能なカメラ。

2. Nの値を変更するための変更手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載のフィルムサイズ切替え可能なカメラ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はフィルムの一駒中に連続写真の撮影が可能なカメラに関し、更に詳しくは撮影するフィルムサイズを切替え一駒中に単一又は複数の撮影が可能なカメラに関する。

(従来技術)

従来より一眼レフカメラ等においては、リリースボタンが押されている間は、露光動作とフィルム巻上げ動作とを繰り返し、連続写真の撮影、所謂連写を可能としたものが知られている。

他方、フィルムに露光可能な領域をフルサイズとハーフサイズとの間で切替え可能なカメラとして、アパーチャ部材の開口寸法を二段階に変化させる画面サイズ可変カメラが知られてい

みハーフサイズに切り替えたとしても、アルバム上でプリントを閲覧する際の問題点は解決されなかった。

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、第1に、より長時間の連写が可能であり、第2に、連写時のフィルムを節約し、第3に、アルバム等に貼り付けて閲覧する際に見やすい連続写真撮影装置を得ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的達成のために本発明においては、連続写真撮影時にフィルムの各駒を複数のウィンドウに分割し、各ウィンドウごとに1ショットの撮影を行なうことが出来るようにした。

具体的には、本発明のフィルムサイズ切替え可能なカメラは、フィルム上の撮影可能な最大領域を決定するアパーチャ部材(1)と、該アパーチャ部材の開口内に進退可能であり、フィルムが送られる送り方向に関して該アパーチャ部材の開口寸法を変化させる遮光板(20)

る。

(発明が解決しようとする課題)

然し乍ら、上記のような連写可能なカメラにおいては、例えば1秒間に3駒の連写を行なうとすれば、36枚撮りのフィルムにおいて12秒の撮影しか行なうことができず、より長時間の連写を行ないたい場合、或はフィルムを節約したい場合などには不便なものであった。また連写した写真をアルバム等に整理した閲覧する場合、上記のような装置においては連写した枚数分のプリントをアルバムに貼り付けねばならず、連写枚数が多い時にはアルバムの1頁に入りきらなくなり、閲覧形態の上においても不具合を有するものであった。

更に、上記のような画面サイズ可変カメラにおいては、例えば1本のフィルム中で撮影サイズを切替えた場合にフルサイズとハーフサイズとが混在することとなり、現像所側ではこれに対応できず敬遠されていた。またフィルムを節約したり、連写時間をのばすために、連写時の

と、該遮光板を該アパーチャ部材から退避させる第1の位置と該送り方向の開口寸法を略(1/N)に減少させる第2の位置との間で該遮光板を切替え可能な切替え部材(30)と、該遮光板が第1の位置にあるか第2の位置にあるかを検出する検出手段(31, 32)と、フィルム巻き上げ手段(11, 14, 52)と、制御手段(50)と、を備える。

ここにおいて該制御手段は、(a)該検出手段により遮光板が第1の位置にあると検出されたときには、該フィルム巻上手段にリリース毎に第1の巻上げ量でフィルムの巻上げを行なわせ、(b)該遮光板が第1の位置から第2の位置に切り替わったときには、該フィルム巻戻し手段に第4の巻上げ量と同量の巻戻しを行なわせ、(c)該遮光板が第2の位置にあると検出されたときには、該フィルム巻上げ手段にリリース毎に第2の巻上げ量で(N-1)回の巻上げを行なわせその後第3の巻上げ量で巻上げを行なわせ、(d)該遮光板が第2の位置から第

1の位置に切替わったときには該フィルム巻上げ手段に第4の巻上げ量の巻上げを行なわせる。

なお、第2の巻上げ量は送り方向の開口寸法の略 $(1/N)$ に等しい量である。また、第3の巻上げ量は、第1の巻上げ量よりは少ないが第2の巻上げ量よりは多い量であるが、より正確には、以下の関係がみたされる。

$$(\text{第3の巻上げ量}) + (\text{第2の巻上げ量}) \times (N-1) \quad (\text{第1の巻上げ量})$$

また第4の巻上げ量はフィルム送り方向の開口寸法の略 $\frac{N-1}{2N}$ に等しい量である。

(作用)

本発明のカメラによれば、フィルム上の1駒をN個のウィンドウに分割し、1ショットの撮影を各ウィンドウごとに行なう。つまり、Nショットの撮影を1駒の範囲に1組の撮影として行なう。このようにしてM駒分の撮影を行なった場合、フィルムの使用量はM駒分であるがM×Nショットの記録が可能となる。

パルスが出力されるように、前記ギヤ3～6の増速比が設定されている。

シーケンスモーター9は、リリースに関する各種動作、即ちミラーのアップ、ダウン、絞りの駆動、シャッターのチャージ等の動作を行なうためのものである。

スプール10はフィルムの巻き上げを行なうためのものでありその内側に設けられたフィルム巻き上げモーター11の出力は、ギヤ12、減速機構13、ギヤ15を介してスプール10の下部に一体に設けられたギヤ10aに伝達される。このようなスプールの回転により、フィルムの巻き上げが行なわれる。

ここで減速機構13中に設けられた分岐14は、公知の遊星ギヤ等によるクラッチ機構であり、モーター11が正転している時にはその回転をギヤ15に、逆転したときにはギヤ16に伝達するようになっている。

モーター11はフィルム巻き上げ時には正転し、フィルム巻戻し時には逆転するように制御

第1図～第7図を用いて本発明の第1実施例を説明する。

第1図は本発明の第1実施例の構造を示す部分斜視図である。第1図において、カメラボディの一部であるアパーチャ部材1には、フィルムの撮影面に対応した位置にアパーチャ1aが設けられている。尚、該アパーチャの大きさは、撮影可能な最大領域に対応し、35mmフィルムのフルサイズの場合縦24×横36mmになっている。

フィルムの移動を検知するためのスプロケット2の外周上に設けられた4歯の爪2aがフィルムのパーフォーレーションと噛み合い、フィルムの移動に伴って回転するようになっている。その回転はギヤ3～6で増速されてスリット円盤7に伝えられる。スリット円盤7の回転量は、フォトインタラプター8によって検出される。ここで本実施例においては、フィルムを1駒分(36mm+空白2mm=38mm)巻き上げる際にフォトインタラプター8から114個の

パルスが出力されるように、前記ギヤ3～6の増速比が設定されている。ここでフィルム巻戻し時にはモーター11の逆転に伴い、その回転がギヤ16、軸17、ギヤ18～19と伝達され、ギヤ19に設けられたフィルムカートリッジのハブと係合するフォーク19aを回転させ、フィルムの巻戻しを行う。

アパーチャ部材1前方にはフォーカルプレーンシャッターのユニット25が設けられている。アパーチャ25aの内側をこのユニット25に含まれるシャッター幕が走行することによりフィルムへの露光が行なわれる。アパーチャ部材1とユニットとの間には、アパーチャ遮光板20が設けられており、その一端20aは軸22に巻き付けられている。軸22には不図示のバネにより遮光板20を巻き取る方向の回動慣性が与えられている。軸22から引き出された遮光板は、軸21で90°曲げられ前記アパーチャ1a内に入り込む。

撮影者によって操作可能な切替え部材30は、図示した「NORMAL」、「1/3」の各指標

の間をスライド可能になっている。これらの指標は、それぞれフルサイズ、3ウィンドウでの撮影を意味する。切替え部材30の位置は、スイッチ31、によって検出される。即ち「NORMAL」の指標位置ではスイッチ31がOFF、「1/3」の指標位置ではスイッチ31がONとなる。又切替え部材30のスライド動作は前記遮光板20にも連動されている。

第2図(A)、(B)は遮光板20の動作を示す図である。切替え部材30が「NORMAL」の位置にあるときは、遮光板の端部20bはアパーチャー1a外に位置し、アパーチャー部材1は遮光板の影響を受けない。他方切替え部材30が「1/3」の位置にあるときは、遮光板の開口部20cはアパーチャー部材1の中央に移動し、アパーチャー部材1のフィルム送り方向の開口寸法を1/3に減少させ、撮影可能な領域を中央部に限定する。

第3図は第1実施例の回路に関する構成を示すブロック図である。第3図において、カメラ

ようにマイコン50によって決定される。

マイコン50には前述のフォトインタラプター8からの信号も入力されている。スイッチ31は前述の切替え部材30に連動するスイッチ、スイッチ56は公知のリリーススイッチである。

次に第1実施例の動作を説明する。

先ず、通常の撮影時(切替え部材30が「NORMAL」の位置)について説明する。リリーススイッチ56がONすると、シーケンスモーター9によってミラーアップ及び絞りの駆動が行なわれ、絞り制御マグネット55により絞りが制御される。その後、シャッター先幕制御マグネット53、シャッター後幕制御マグネット54により所望の露出時間となるようにシャッターが走行する。再びリリースシーケンスモーター9によってミラーダウン、絞りのリセット、シャッターチャージが行なわれる。ここまでの動作を本明細書においてはリリースシーケンスと呼ぶ。

の各種動作を制御するマイクロコンピュータ(以下マイコンと呼ぶ)50には、公知の露出制御回路51より被写体の輝度、フィルムの感度、シャッタースピード、絞り値等の情報が送られる。

各種アクチュエータを駆動するための駆動回路52には、前述のフィルム巻き上げモーター11、シーケンスモーター15、及びシャッター先幕制御マグネット53、シャッター後幕制御マグネット54、絞り制御マグネット55が接続されている。シャッター先幕制御マグネット53、シャッター後幕制御マグネット54は、夫々シャッターの先幕及び後幕の走行を制御するものである。絞り制御マグネット55は、上記リリースシーケンスモーター15によって絞りの駆動が行なわれているときにONし、絞りを所望の大きさに制御する機能を有する。尚、各マグネット53~55を動作させるタイミングは、前記露出制御回路51より送られたデータを基に、適正露出が得られる

通常の動作時には、該リリースシーケンスに引続きフィルム巻き上げモーター11が正転し、フィルムを1駒分巻き上げる。これを更に説明すると、リリースシーケンスの終了を受けてマイコン50は駆動回路52を介してフィルム巻き上げモーター11を正転駆動させる。フィルム巻き上げモーター11の正転によりスプール10が駆動される。フィルムの巻き上げが開始されると、フィルムの移動に伴ないスプロケット2を介してスリット円盤7が回転し、フィルムの移動量はフォトインタラプター8からのパルスとなって、マイコン50にフィードバックされる。ここで前述したように、本実施例においてはフィルムを1駒分即ち第1巻上げ段(38mm)巻き上げる際のパルス数を114個としているので、マイコン50はフィードバックパルスが114個の時点でフィルム巻き上げ動作が終了するように、フィルム巻き上げモーター11を制御する。この動作を本明細書においては巻き上げシーケンスと呼

ぶ。

以上のリリースシーケンス、巻き上げシーケンスの各動作により、通常の1回の撮影が完了する。参考のため、この場合のマイコン50の処理動作を第4図のフローチャートに示す。第4図においてステップ#104からステップ#102に戻っているラインは、リリースボタンを押し続けた場合に連写が行なわれることを示している。このようにして撮影されたフィルムの状態は、第7図(A)に示したようなものとなる。

次に切替え部材30が「1/3」の指標位置(ウインドウ数: $N=3$)にあるときの動作について説明する。

まず、切替え部材30が「NORMAL」の指標位置から「1/3」の指標位置に移動されると、遮光板20も移動されて第2図(B)の状態となる。つまり、アパーチャー部材開口の中央部の1/3だけが露光可能な状態となっている。同時にマイコン50はスイッチ31がONになった

#305でもう一度ステップ#302、#303と同じ動作を繰り返し、ステップ#306で3回目のリリースシーケンスを実行する。ステップ#307ではフィードバックパルス42個分のフィルム巻き上げを行なう。これはフィルムの移動量に換算すると14mm(第3の巻き上げ量)に当たり、第2の巻き上げ量(12mm)に次の両面との間の空白部2mmを加えたものに対応する。このようにして撮影されたフィルムは、第7図(B)に示すように24mm×36mmの通常のフレーム内に、連続した3ショットのウインドウが連写として写し込まれる。1フレーム(この場合3ショット)の撮影が終了した後もリリースボタンを押し続けていると、第6図においてステップ#308からステップ#302に戻るラインにより、更に同様の連写が繰り返される。

再び切替え部材30が「1/3」の指標位置から「NORMAL」の指標位置に移動されると、遮光板20も移動されて第2図(A)の状態に戻る。

ことを検出し、第5図(a)に示す動作を行なう。すなわち、ステップ#312でモータ11を逆転方向に駆動し、フィードバックパルスにして36パルス分(フィルム長にして12mm)の巻戻しを行なう。このような巻戻しは、通常の「NORMAL」位置での撮影から「1/3」位置での撮影に切り替えた場合にフィルム上に1/3駒分の空白部が出来ることを防止するために行なう。

切替え部材30が「1/3」の指標位置にあるときにリリーススイッチ56が操作されると、マイコン50はスイッチ56の動作を検出し第5図(b)のフローチャートに示す動作を実行する。ステップ#302でリリースシーケンスを実行後、ステップ#303では前記フィードバックパルスが36個になるようなフィルム巻き上げを行なう。これはフィルムの移動量に換算すると12mm(第2の巻き上げ量)に当たり、フィルムの送り方向に関する開口寸法の丁度1/3に対応する。さらにステップ#304、

つまり、アパーチャー全体が露光可能な状態となっている。同時にマイコン50はスイッチ31がOFFになったことを検出し、第5図(c)に示す動作を行なう。すなわち、ステップ#318でモータ11を正転方向に駆動し、フィードバックパルスにして36パルス分(フィルム長にして12mm)の巻き上げを行なう。このような巻き上げは、通常の「1/3」位置での撮影から「NORMAL」位置での撮影に切り替えた場合にフィルム上に1/3駒分のダブリが出来ることを防止するために行なう。

第6図は第1実施例におけるファインダーを示したものである。ファインダースクリーン60には公知の測距範囲を示す枠61や、測光範囲を示す枠62が設けられている。さらに本実施例においては、3ウインドウ(「1/3」の指標位置)の連写を行う際に構図の目安となる指標63が設けられている。即ち3ウインドウの連写を行う際は第6図の範囲Aに被写体が入るように構図を決めればよい。尚、指標63は、

例えば液晶等の電気光学素子により必要ときだけ表示されるようにしてもよい。また遮光板あるいは液晶等を用いて、撮影の行われない部分（第6図の指標63の外側）を覆うように構成してもよい。さらにこの覆われる部分を半透明とすればファインダーで視認できる部分が小さくなって構図を決めづらくなることを防止できる。

第8図～第11図は本発明の第2実施例を示したものである。第2実施例のカメラの構造は、第1図及び第3図に示したものとほぼ同様である。また、通常の撮影動作（フルサイズでの撮影）も第4図に示したものと同様である。ただし、第1実施例と異なり、本実施例においては1駒の中に2個のウィンドウを設け、各ウィンドウに1ショットを写し込むようにした（ $N=2$ ）。この結果、第2実施例の遮光板20は、第8図に示すようなものとなる。切り替え部材30が「1/2」の位置にあるときは、遮光板20の開口部20cはアパーチャー部材1の

中央に移動する。すなわち、アパーチャー部材1のフィルム送り方向の開口寸法を1/2に減少させ、撮影可能な領域を中央部に限定する。

以下に第2実施例の動作の説明を行なうが、通常の撮影即ち切り替え部材30が「NORMAL」の位置の場合の動作は第1実施例と同じであるので省略する。

切り替え部材30が「1/2」の位置にあるときの動作を以下に説明する。

まず、切り替え部材30が「NORMAL」の指標位置から「1/2」の指標位置に移動されると、時遮光板20も移動されて第2図（A）から第8図の状態となる。つまり、アパーチャー20cの中央部の1/2だけが露光可能な状態となっている。同時にマイコン50はスイッチ31がONになったことを検出する。これに伴って、第9図（a）に示してあるように、ステップ#212でモータ11を逆転方向に駆動し、フィードバックパルスにして27パルス分（フィルム長にして9mm）の巻戻しを行なう。

このような巻戻しは、通常の「NORMAL」位置での撮影から「1/2」位置での撮影に切り替えた場合にフィルム上に1/4駒分の空白部が出来ることを防止するために行なう。

切り替え部材30が「1/2」の指標位置にあるときにレリーズが操作されると、マイコン50はスイッチ56の動作を検出し第9図（b）のフローチャートに示す動作を実行する。ステップ#202でレリーズシーケンスを実行後、ステップ#203では前記フィードバックパルスが54個になるようなフィルム巻き上げ（第2巻上げ量）を行う。これはフィルムの移動量に換算すると18mmにあたり、撮影画面のちょうど1/2に対応する。そしてステップ#204で再度レリーズシーケンスを実行して、ステップ#205ではフィードバックパルス60個分のフィルム巻き上げ（第3巻上げ量）を行う。これはフィルムの移動量に換算すると20mmにあたり、撮影画面のちょうど1/2に次の画面との間の空白部2mmを加えたも

のに対応する。このようにして撮影されたフィルムには、第11図（B）に示すように24mm×36mmの通常のフレーム内に、連続した2ショットのウィンドウが写し込まれる。（なお、第11図（A）は比較のための図であり、通常の撮影において1ショットを1フレームに写込んだものである。）

1フレーム（この場合2ウィンドウ）の撮影が終了した後もレリーズボタンを押し続けていると、第9図（b）においてステップ#206からステップ#202に戻るラインにより、さらに同様の連写が継続される。

切り替え部材30が「1/2」の指標位置から「NORMAL」の指標位置にもどされると、遮光板20も移動されて第8図から第2図（A）の状態となる。同時にマイコン50はスイッチ31がOFFになったことを検出し、第9図（c）に示したように、ステップ#218でモータ11を正転方向に駆動し、フィードバックパルスにして27パルス分（フィルム長にし

て9mm)の巻上げを行なう。これはフィルム上に1/4駒分のダブリが生じることを防止するためである。

第10図に第2実施例におけるファインダーを示した。第2実施例のファインダは、指標63の間隔がD/2となっている点を除けば、第7図の第1実施例のファインダと同様である。

第12図～第14図は本発明の第3実施例を示したものである。第3実施例のカメラは第1実施例同様に1フレームに3ウインドウの連写を行なうことができる。第3実施例の構成及び動作は、以下に特に説明する場合を除き第1実施例とほぼ同様である。

尚、以上述べた第1、第2の実施例を1台のカメラに組み込み、「1/2」と「1/3」を切り替え可能に構成しても良い。この場合遮光板20には「1/2」用と「1/3」用の二つの開口を設けるか、あるいは遮光板をアパーチャ1aの左右両側から進退可能となるよう構成し、開口

る。

第13図(b)のフローチャートは、切り替え部材30が「1/3」の位置にあるときにリリースの操作があった場合を示したものである。ステップ#302Aでリリースシーケンスを実行後、ステップ#303Aでは前記フィードバックパルスが37個分のフィルム巻上げ(第2の巻上げ段)を行なう。これは、すでに述べたようにフィルムの移動量に換算すると12.3mmにあたり、第12図に示した開口部20cの11.3mmに1mmを加えた寸法になっている。さらにステップ#304A、ステップ#305Aでもう一度同じ動作を繰り返し、ステップ#306Aで3回目のリリースシーケンスを実行して、ステップ#307Aではフィードバックパルス40個分のフィルム巻き上げ(第3の巻上げ段)を行なう。これはフィルムの移動量に換算すると13.3mmにあたり、第12図に示した開口部の11.3mmに次の画面との間の空白部2mmを加えたものに対応する。このよう

部の寸法を調整すれば良い。

第3実施例は、第12図に示したように、遮光板20の開口部20cの横方向の寸法(フィルム送り方向の開口寸法)がアパーチャ部材1のフィルム送り方向の開口寸法の1/3より若干小さくなっている。

以下に第3実施例の動作の説明を行なうが、通常の撮影(指標が「NORMAL」の位置の場合)の動作は第1実施例と同様なので省略する。

切り替え部材30が「NORMAL」の指標位置から「1/3」の指標位置に移動されると、遮光板20も移動されて第2図(A)から第12図の状態となる。同時にマイコン50はスイッチ31がONになったことを検出する。これに伴って、第13図(a)に示してあるように、ステップ#312Aでモータ11を逆転方向に駆動し、フィードバックパルスにして37パルス分(フィルム長にして12.3mm)の巻戻しを行なう。このような巻戻しを行なうのは、フィルム上の1/3駒分の空白部を防止するためであ

にして撮影されたフィルムは、第14図に示したものとなる。つまり、24mm×36mmの通常のフレーム内に、連続した3ショットのウインドウが各1mmの空白部を置いて連写として写し込まれる。

切り替え部材30が「1/3」の指標位置から「NORMAL」の指標位置に移動されると、遮光板20も移動されて第12図から第2図(A)の状態にもどる。同時にマイコン50はスイッチ31がOFFになったことを検出し、第13図(c)に示したように、ステップ#318Aでモータ11を正転方向に駆動し、フィードバックパルスにして37パルス分(フィルム長にして12.3mm)の巻上げを行なう。これはフィルム上に1/3駒分のダブリが生じることを防止するためである。

第15図～第17図は本発明の第4の実施例を示したものである。第4実施例のカメラは第2実施例同様に1フレームに2ウインドウの写し込みが可能である。第4実施例の構成及び動

作は、以下に特に説明する事項を除き第2実施例とほぼ同様である。

第4実施例は、第15図に示したように、遮光板20の開口部20cの横方向の寸法（フィルムの送り方向の開口寸法）がアパーチャー1aの送り方向の開口寸法の1/2より若干小さくなっている。

以下に第4実施例の動作の説明を行なうが、通常の撮影（指標が「NORMAL」の位置の場合）の動作は第2実施例と同様なので省略する。

切り替え部材30が「NORMAL」の指標位置から「1/2」の指標位置に移動されると、遮光板20も移動されて第2図(A)から第15図の状態となる。同時にマイコン50はスイッチ31がONになったことを検出する。これに伴って、第16図(a)に示してあるように、ステップ#212Aでモータ11を逆転方向に駆動し、フィードバックパルスにして27.5パルス分（フィルム長にして9.15mm）の巻戻しを行なう。このような巻戻しを行なうのは、

は、第17図に示すように24mm×36mmの通常のフレーム内に、連続した2ショットの連写画面が0.6mmの空白部をおいて写し込まれる。

切り替え部材30が「1/2」の指標位置から「NORMAL」の指標位置に移動されると、遮光板20も移動されて第15図から第2図(A)の状態にもどる。同時にマイコン50はスイッチ31がOFFになったことを検出し、第16図(c)に示したように、ステップ#218Aでモータ11を正転方向に駆動し、フィードバックパルスにして27.5パルス分（フィルム長にして9.15mm）の巻上げを行なう。これはフィルム上に1/4駒分のダブリが生じることを防止するためである。

また以上のべた第3、第4の実施例とは逆に、ウィンドウとウィンドウを故意に重ねることも可能である。この場合は例えば第4の実施例の「1/2」を例にとると遮光板開口部の寸法は18.3mmとし、第16図のフローチャート

フィルム上の1/4駒分の空白部を防止するためである。

第16図(b)のフローチャートは切り替え部材30が1/2の位置にあるときリリースの操作が行なわれた場合のマイコン50の動作を示したものである。ステップ#202Aでリリースシーケンスを実行後、ステップ#203Aでは前記フィードバックパルスが55個になるようなフィルム巻き上げ（第2の巻き上げ量）を行う。これはフィルムの移動量に換算すると18.3mmにあたり、第15図に示した開口部の17.7mmに0.6mmを加えた寸法になっている。さらにステップ#204Aでリリースシーケンスを実行して、ステップ#205ではフィードバックパルス59個分のフィルム巻き上げ（第3の巻き上げ量）を行う。これはフィルムの移動量に換算すると19.7mmにあたり、第15図に示した開口部の17.7mmに次の画面との間の空白部2mmを加えたものに対応する。このようにして撮影されたフィルム

における#203A、及び#205Aの巻上げ量をそれぞれ53パルス、61パルスにする。また#212A、#218Aの巻戻し、巻上げ量は26.5パルスにする。このようにすると二つのウィンドウは0.6mm重なって撮影される。同様に第3の実施例の「1/3」の場合は遮光板開口部の寸法を12.6mmとし、第13図のフローチャートにおける#303A、#305A、#307Aの巻上げ量をそれぞれ35パルス、35パルス、44パルスにし、また#312A、#318Aの巻戻し、巻上げ量は35パルスにすると、各ウィンドウ間は0.9mmの重なりをもって撮影される。このようにウィンドウとウィンドウを必ず重ねるようにすれば、ウィンドウ間に空白部がなくなり、各駒の識別がより容易となる。また被写体の背景等によってウィンドウ間に空白を設けるか、あるいはウィンドウを重ねるかを撮影者が切り替え可能にしても良い。

（発明の効果）

以上述べた如く本発明においては、連続写真撮影時にフィルムの各駒を複数のウィンドウに分割し、各ウィンドウ毎に1ショットの撮影を行なうことができるようにしたので、例えば各駒に3つのウィンドウを設けた場合、通常の連写と比べ、3倍の時間の連写が可能となる。又同一時間の連写においては、フィルムの使用量は「1/3」で済む。更にプリントも「1/3」となるので、観賞する際にも見やすいものとなる。更に1駒の中に複数のショットを記録可能にしたので、例えばゴルフのスウィングを撮影する場合、テークバック中の3ショットを1駒に、インパクト前後の3ショットを次の1駒に、そしてフォロースルーの3ショットを最後の1駒に撮影するということも可能となり、今迄にない映像表現が実現できる。

さらに本発明においては、撮影されるウィンドウがファインダーの中央部に対応しているので構図が決めやすく、また画面中央部を用いるオートフォーカスや自動露出のための測光手段

がそのまま利用できる利点を有している。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例を示す斜視図、

第2図は第1実施例における切り替え部材と遮光板の位置関係を示す図、

第3図は第1実施例の回路構成を示すブロック図、

第4図～第5図は第1実施例の動作を示すフローチャート、

第6図は第1実施例におけるファインダーを示す図、

第7図は第1実施例を用いたカメラにより撮影されたフィルムの状態を示す図、

第8図は第2実施例における切り替え部材と遮光板の位置関係を示す図、

第9図は第2実施例の動作を示すフローチャート、

第10図は第2実施例におけるファインダーを示す図、

第11図は第2実施例により撮影されたフィ

ルムの状態を示す図、

第12図は、第3実施例の切り替え部材と遮光板を示す図、

第13図は、第3実施例の動作を示すフローチャート、

第14図は、第3実施例により撮影されたフィルムの状態を示す図、

第15図は、第4実施例の切り替え部材と遮光板を示す図、

第16図は、第4実施例の動作を示すフローチャート、

第17図は、第4実施例により撮影されたフィルムの状態を示す図である。

＜ 主要部分の符号の説明 ＞

1 …… アパーチャー部材

1 a …… アパーチャー

2 …… スプロケット

8 …… フォトインタラプター

9 …… シーケンスモーター

10 …… スプール

11 …… フィルム巻き上げモーター

20 …… 遮光板

20 c …… 遮光板開口部

30 …… 切り替え部材

31 …… 検出スイッチ

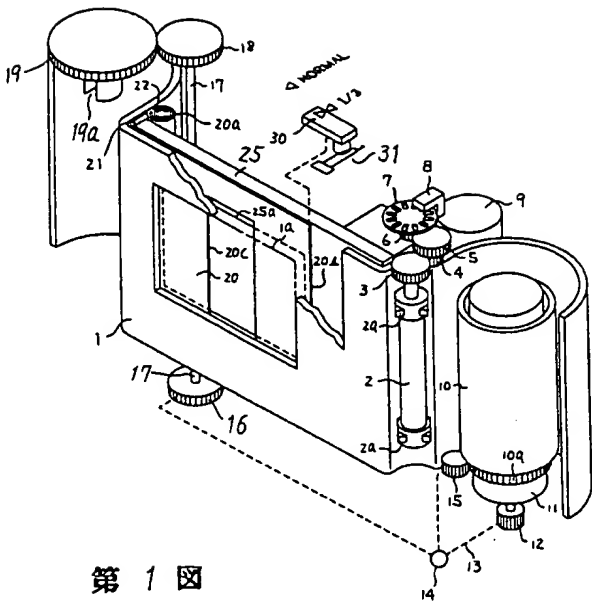
50 …… マイクロコンピュータ

52 …… 駆動回路

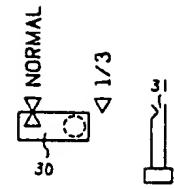
56 …… レリーズスイッチ

60 …… ファインダースクリーン

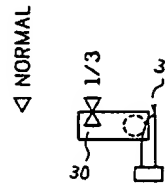
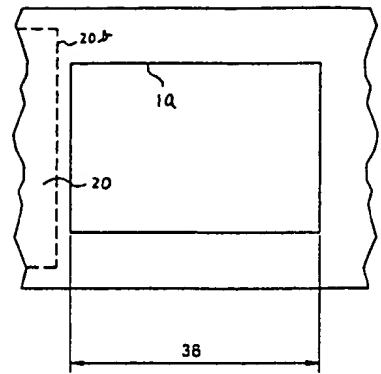
63 …… 指標



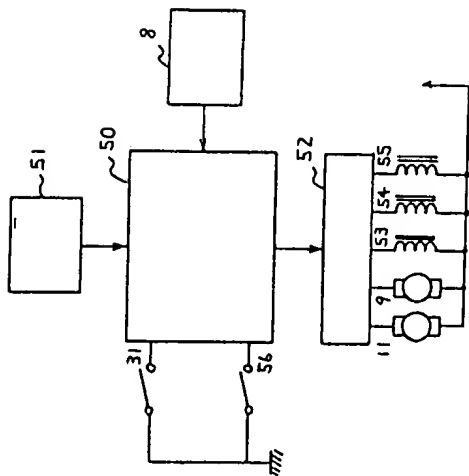
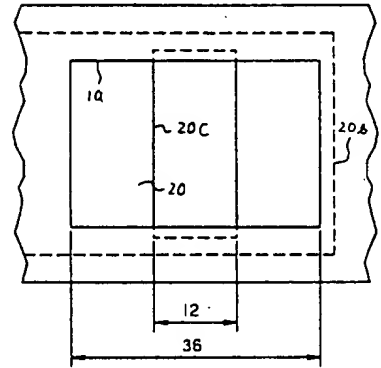
第 1 図



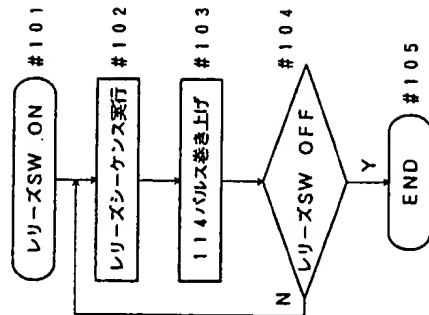
第2図 (A)



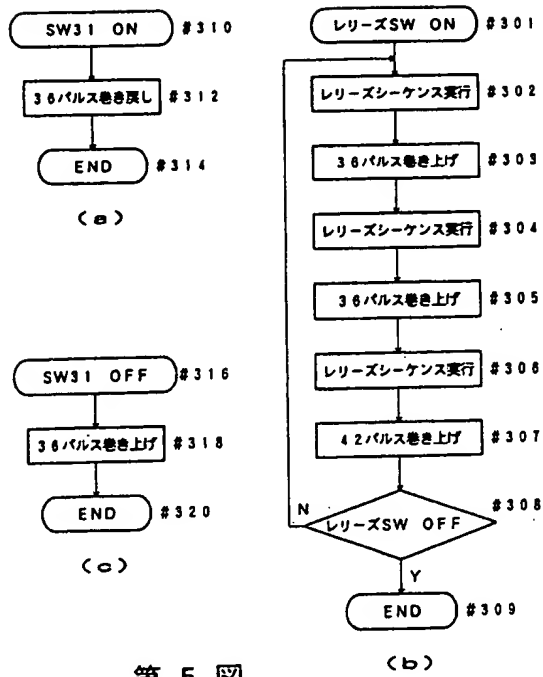
第2図 (B)



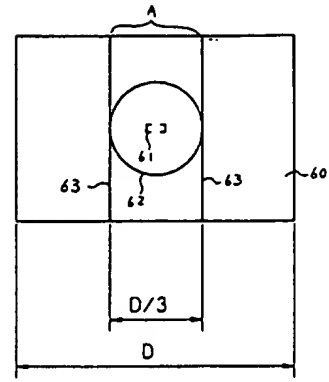
第 3 図



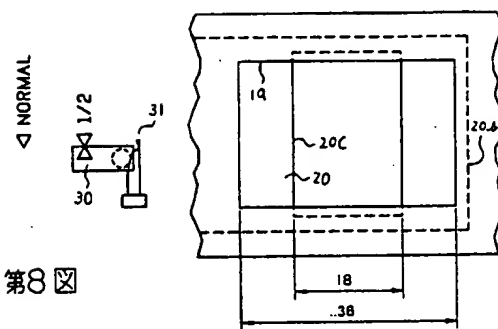
第 4 図



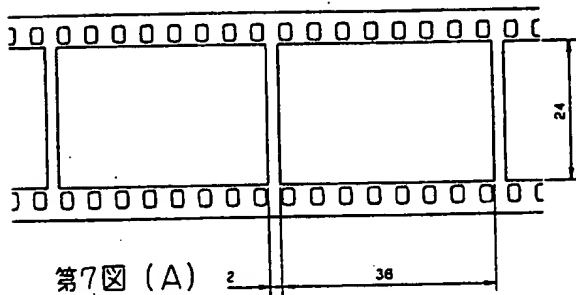
第5図



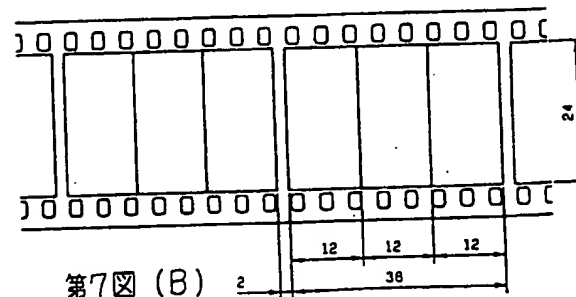
第6図



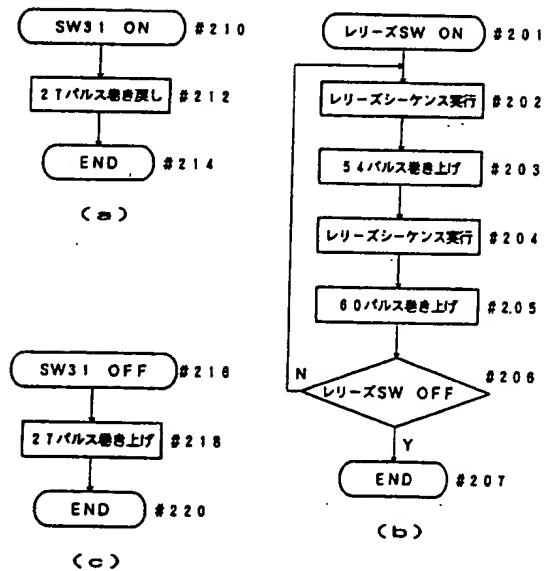
第8図



第7図 (A)

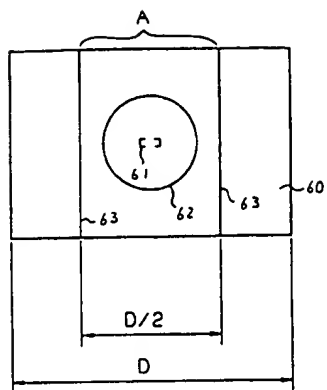


第7図 (B)

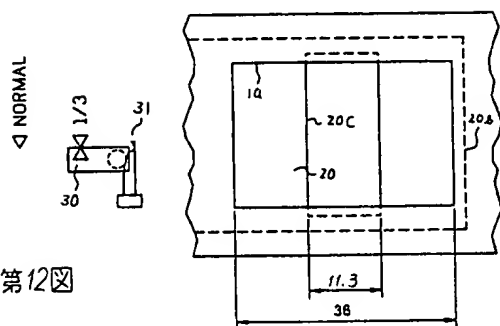


(c)

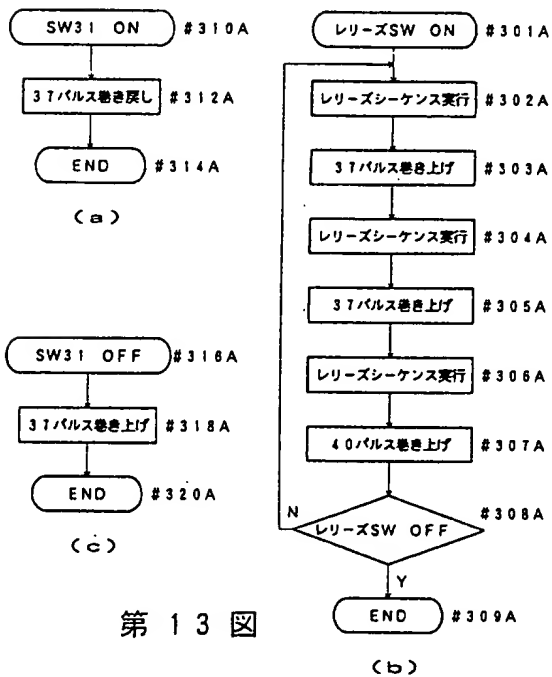
第9図



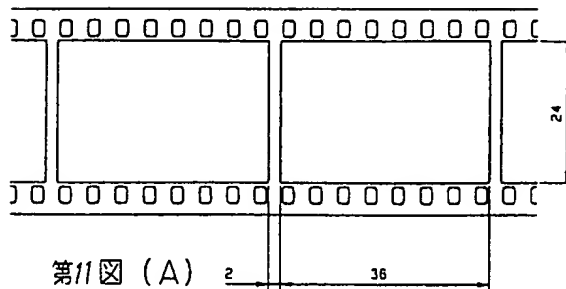
第10図



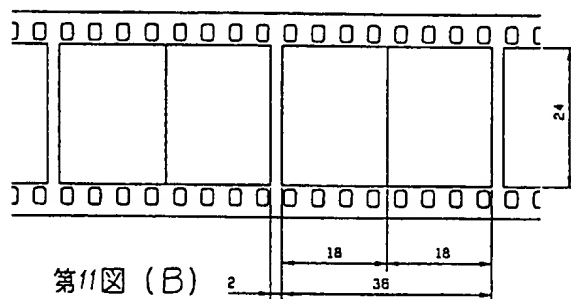
第12図



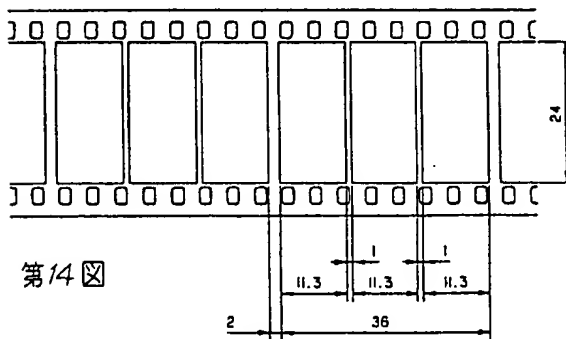
第13図



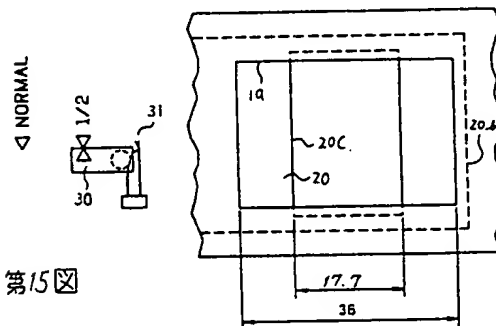
第11図 (A)



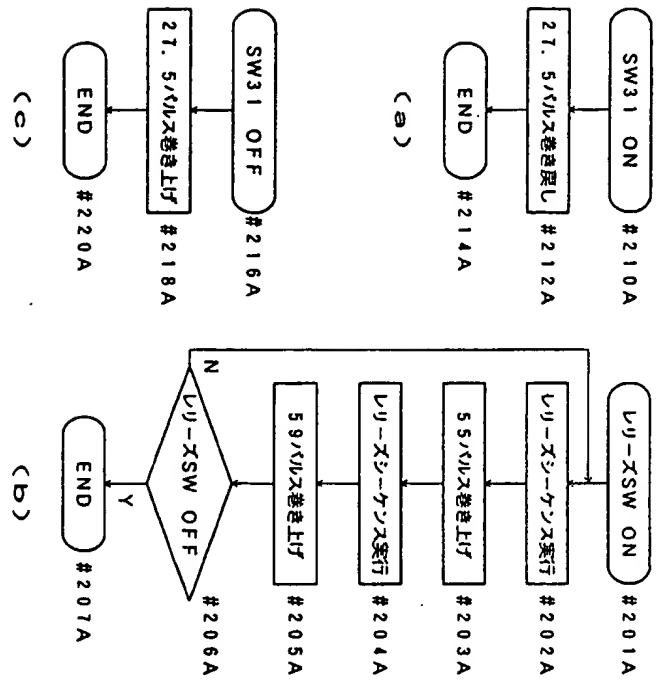
第11図 (B)



第14図



第15図



第 16 図

